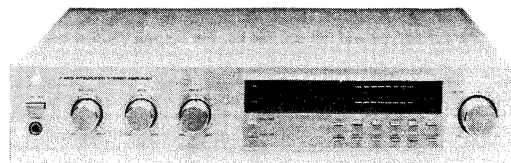


Service
Service
Service



27 112 A12

Service Manual

Netzspannung	: 110-127-220-240 V 50 Hz
Leistungsaufnahme	: ≤ 230 Watt (IEC 2x 50 Watt)
Leistungsabgabe	: FTC 20-20000 Hz D $\leq 0,02\%$ 2x 45 W IEC 63-12500 Hz D $\leq 0,7\%$ 2x 50 W DIN 45500 1000 Hz D $\leq 0,7\%$ 2x 52 W
Ausgang:	
Lautsprecherimpedanz	: 8 Ω
Tonbandgerät I und II	: 150 mV/2,5 k Ω
Kopfhörer-Impedanz	: 8-600 Ω
Kopfhörer-Impedanz electric type	: 1000-1450 Ω
Eingang:	
Phono MD	: 2,5 mV/47 k Ω
Tonbandgerät I und II	: 150 mV/47 k Ω
Tuner	: 150 mV/47 k Ω
Aux	: 150 mV/47 k Ω
Harmonische Verzer- rung bei 8 Ω	: D $\leq 0,08\%$ 2x45 Watt
Intermodulationsver- zerrung	: D $\leq 0,02\%$ 2x45 Watt
Abmessungen (BxHxI)	: 420 x 80 x 300 mm

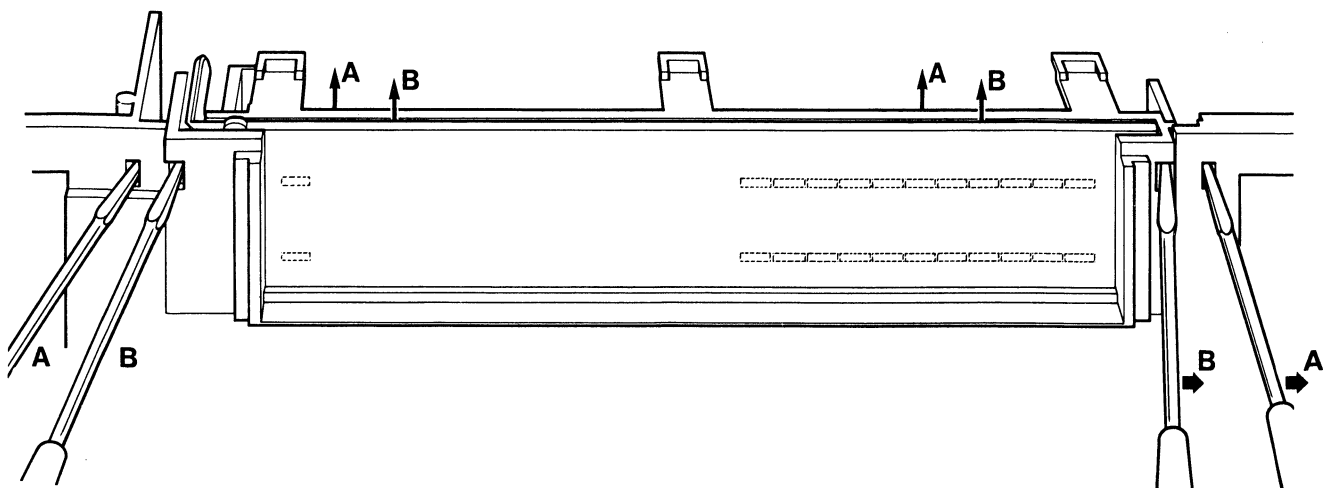
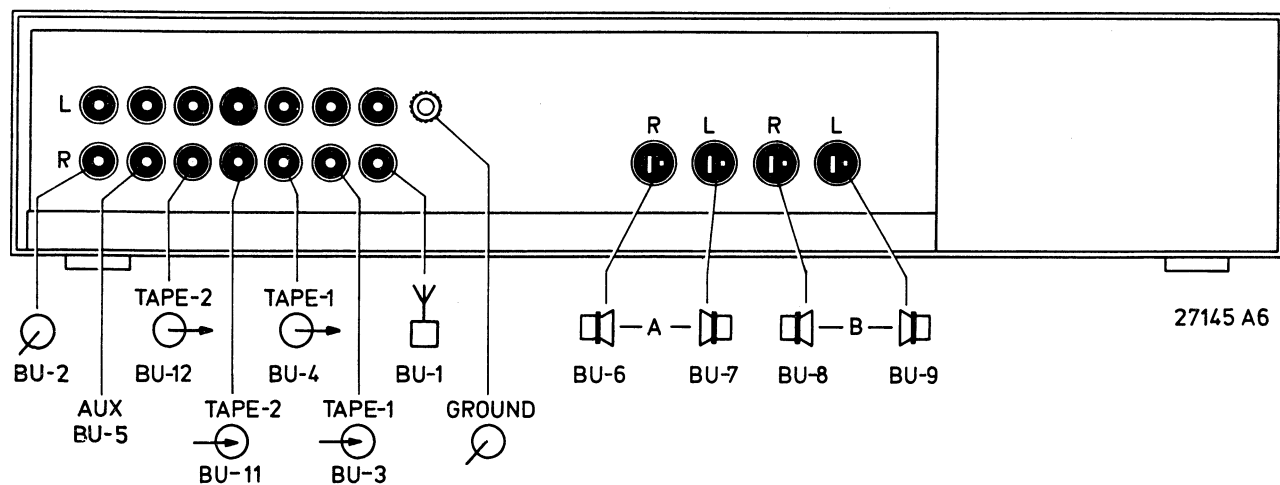
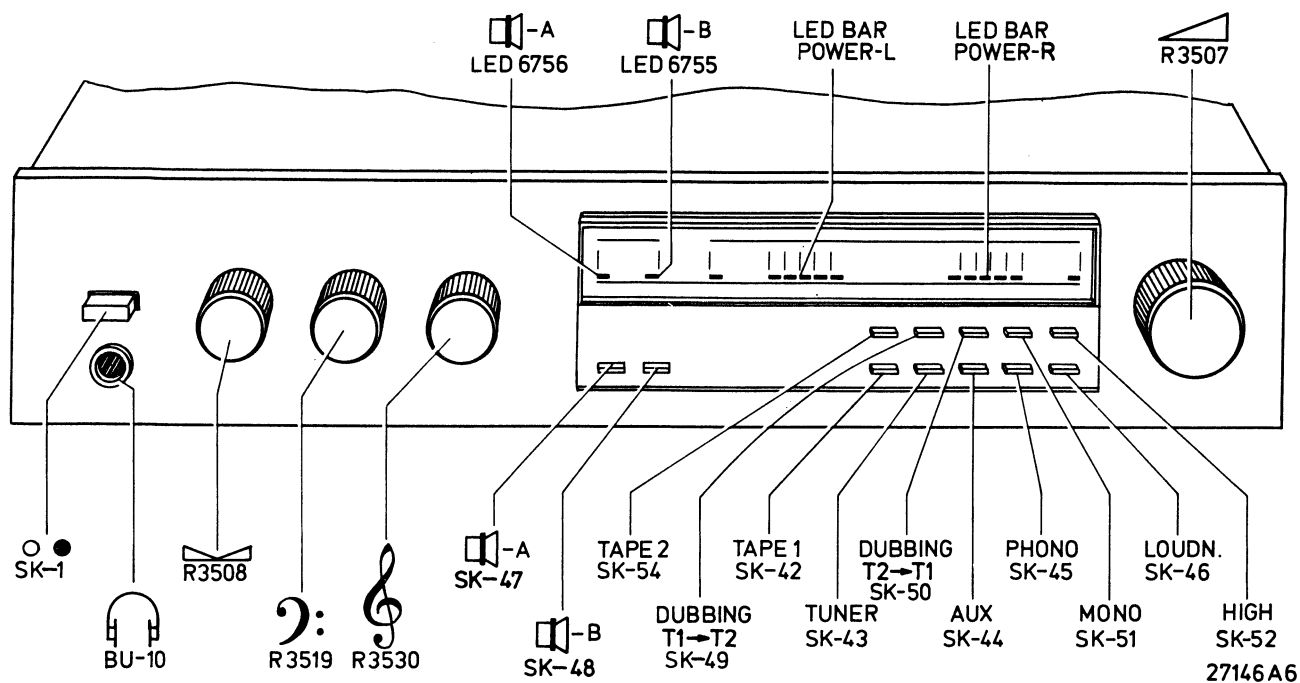
Bei jeder Reparatur sind die geltenden Sicherheitsvorschriften zu beachten. Der Originalzustand des Geräts darf nicht verändert werden; für Reparaturen sind Original-Ersatzteile zu verwenden.

Documentation Technique Service Dokumentation Documentazione di Servizio Huolto-Ohje Manual de Servicio Manual de Servicio



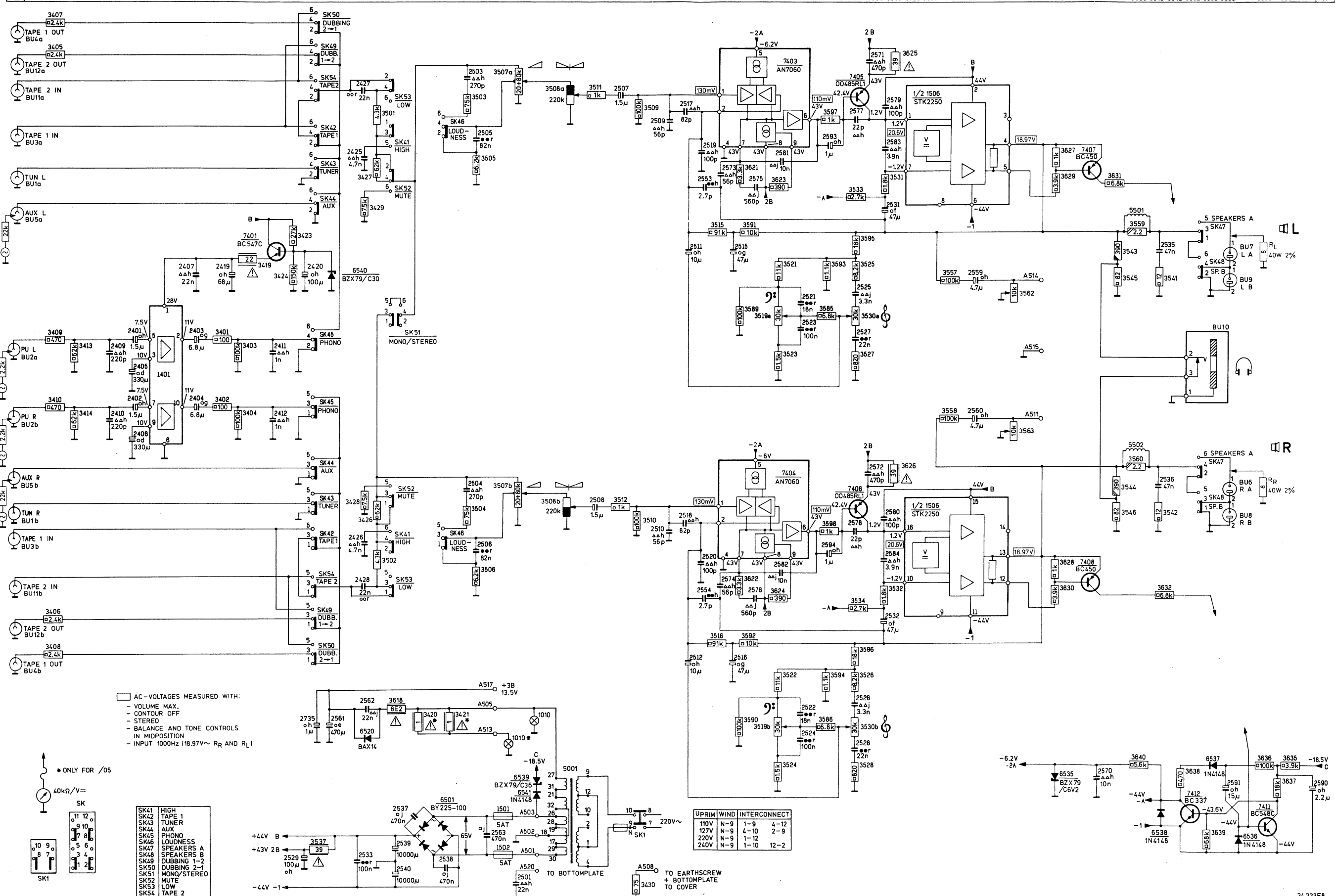
Subject to modification
4822 725 14535
Printed in The Netherlands

PHILIPS

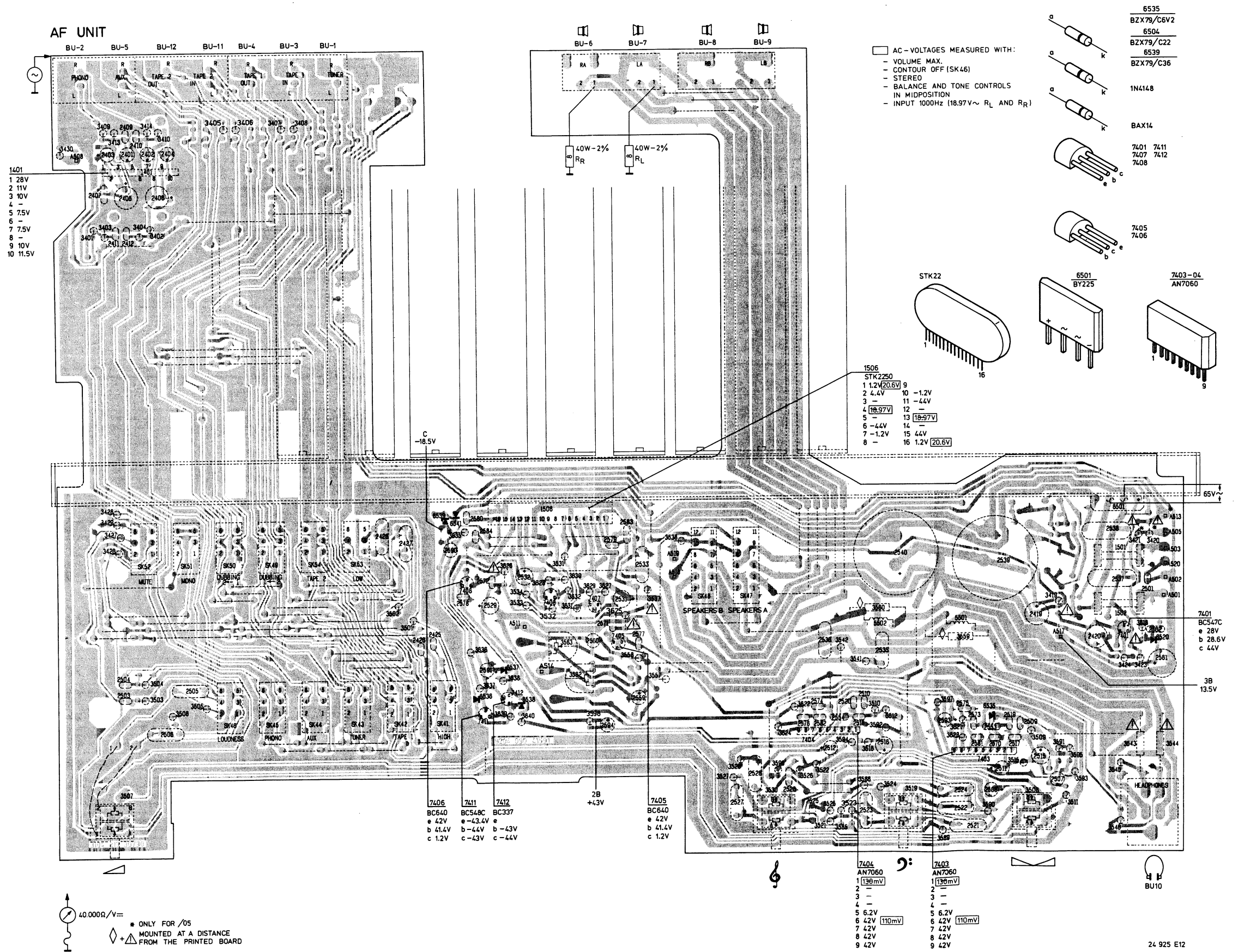


AF UNIT

MISC	BU 1a ÷ 5a	1401										7401										6540										7403										7405										1506a										7407										5501										BU 6 ÷ BU 10										MISC																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
MISC	BU 1b ÷ 5b																					5533										6520										6501										1501										1502										1010										6539										6541										5001																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										</									

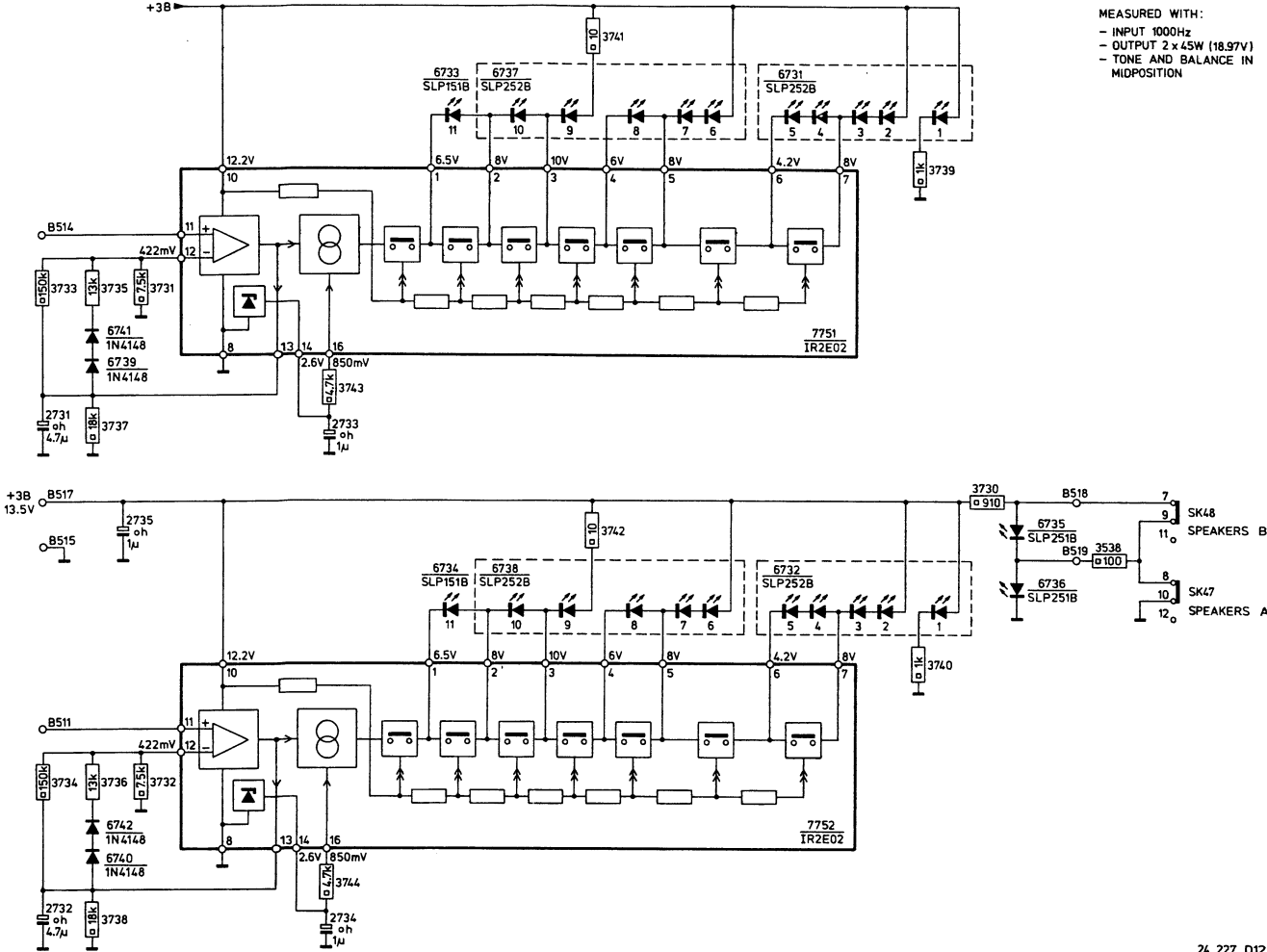


MISC	BU-2	BU-5, 1401	BU-12	BU-11	BU-4	BU-3	BU-1	6539, 6541, 7406	1506, 7408, BU-6, 7407	BU-7	BU-8	BU-9	7404	5502	5501, 7403	1501, 6501, 1502	
MISC		SK52	SK51	SK50, SK46	SK45, SK49	SK44, SK54	SK43, SK53, SK42	SK41, 7411, 7412, 6536	6538	7405	SK48	SK47			6535	7401	6520
C	2409-2411	2401-2407						2428, 2427, 2590, 2578, 2580, 2584, 2572, 2529, 2532		2579, 2583, 2531, 2533			2578, 2536, 2554, 2520, 2518, 2510, 2535, 2540, 2593, 2575, 2573, 2553, 2519, 2539, 2509, 2419		2420, 2538, 2537, 2501, 2562, 2561		
C		2503-2506						2426	2425	2560, 2571, 2594, 2557, 2559			2525-2528	2576, 2582, 2512, 2525	2524, 2522, 2521, 2581, 2508, 2570, 2511, 2517, 2515, 2507		
R	3430, 3401+3404, 3409, 3413, 3414, 3410					3405+3408			3626	3531+3534, 3627+3632	3537	3538	3622, 3542, 3594, 3541, 3516, 3592, 3560, 3510, 3512, 3597, 3621, 3559	3419, 3509	3424, 2423, 3421, 3420, 3618		
R	3426-3429	3503+3507					3501, 3502	3635+3640	3563, 3562, 3598, 3625, 3558, 3557		3527, 3528	3530, 3596, 3624, 3521+3526, 3585, 3586	3519, 3589, 3623, 3590, 3515, 3508	3591, 3511, 3595, 3593, 3543+3546			



MISC	6739 - 6742	6733, 6734, 6737, 6738	7751, 7752, 6731, 6732	6735, 6736	SK48, SK47
C	2731, 2732 2735	2733, 2734			
R	3731 - 3738	3743, 3744	3741, 3742	3739, 3740 3730 3538	

POWER DISPLAY

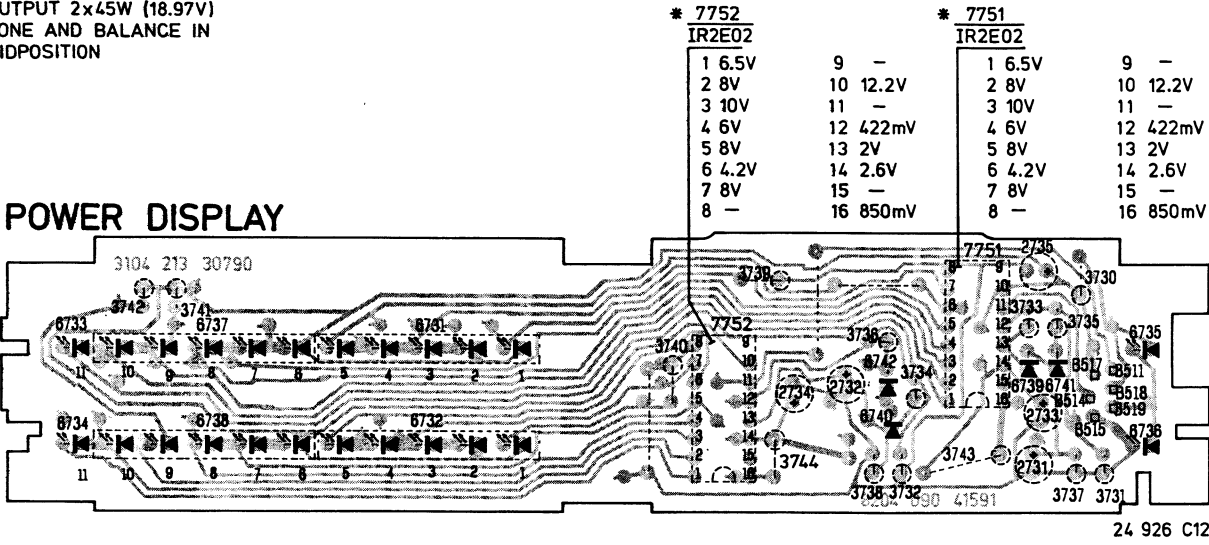


MEASURED WITH:
- INPUT 1000Hz
- OUTPUT 2x45W (18.97V)
- TONE AND BALANCE IN MIDPOSITION

24 227 D12

MISC	6734, 6733	6738, 6737	6732, 6731	7752	6742, 6740	7751, 6739, 6741	6735, 6736
C					2734, 2732	2731, 2735, 2733	
R		3742 3741		3740 3739	3736 3734	3733, 3735, 3730	
R					3744, 3738, 3732	3743 3737, 3731	

* MEASURED WITH:
- INPUT 1000Hz
- OUTPUT 2x45W (18.97V)
- TONE AND BALANCE IN MIDPOSITION



POWER DISPLAY

- SPRING RESISTOR
- SAFETY RESISTOR
- 0.2 W < 220kΩ 5%
(CR16) > 270kΩ 10%
- 0.33 W ≤ 1MΩ 5%
(CR25) > 1MΩ 10%
- 0.5 W ≤ 1MΩ 5%
(CR37) > 1MΩ 10%
- 0.67 W ≤ 1MΩ 5%
(CR52) > 1MΩ 10%
- 1.15 W ≤ 1.6 MΩ 5%
(CR68) > 1.6 MΩ 10%
- 0.5 W HIGH VOLTAGE
(VR37) RESISTOR 5%
- 4 W WIRE WOUND
(WR0617) RESISTOR 5%
- 7 W WIRE WOUND
(WR0825) RESISTOR 5%
- 11 W WIRE WOUND
(WR0842) RESISTOR 5%

- CERAMIC PLATE
- POLYESTER FLAT FILM
- POLYESTER MEPOLESCO
- SINGLE ELCO

* a = 2.5 V g = 40 V r = 250 V
b = 4 V h = 63 V s = 350 V
c = 6.3 V j = 100 V u = 400 V
d = 10 V l = 125 V v = 500 V
e = 16 V m = 150 V w = 630 V
f = 25 V q = 200 V x = 1000 V

1. Einstellungen und Kontrollen

Alle Messungen werden mit einer Prüffrequenz von 1 kHz an Lautsprechersystem A vorgenommen, soweit nicht anders vermerkt.
Lastwiderstände von 8 Ω - 40 W - 1% über die Ausgänge L und R bei System A (BU7 und BU6).

Stereowiedergabestellung (SK41) mit ausgeschaltetem Konturenschalter (SK46).
Ton- und Balance-Regler in mechanischer Mittelstellung.

Stromverzerrung

SK		+V _b	rimple	—1	rimple	⊗ 1010
Tuner SK43	min.	43,5 V ± 1,5 V	≤ 100 mV eff.	-43,5 V ± 1,5 V	≤ 100 mV eff.	11,7 V ~ ± 0,3 V
	max.	35 V ± 1,5 V	1 V eff.	-35 V ± 1,5 V	1 V eff.	10,8 V ~ ± 0,3 V

Signal zuführen bis zu einer Ausgangsverstärkung von 2 x 52 Watt (20,4 V über linken Lastwiderstand und über rechten Lastwiderstand).

Empfindlichkeit

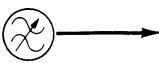




SK		R _R R _L
Tuner SK43 Aux SK44 Tape SK42	130 - 180 mV	2x 45 Watt (18,97 V über R _R und R _L)
Phono SK45	2,3 - 2,8 mV	

2. NF-Messungen

Messverhältnisse:

Stellung Tuner (SK43) oder Aux. (SK44) oder Tape (SK42); Signal über 22 kΩ/250 nF zuführen.
Stellung Phono (SK45); Signal über 2200 Ω zuführen.
Lautstärkereger maximum.

Tonregelung

SK				R _R en R _L 
Tape SK42	40 Hz		middle	0 dB
Aux SK44			+L +H	+ 12 dB ± 2 dB
	—L —H		— 13 dB ± 2 dB	
Tuner SK43	10000 Hz		middle	0 dB
			+L +H	+ 10 dB ± 2 dB
			—L —H	— 10 dB ± 2 dB

775 mV= 0 dB über die Lastwiderstände L und R.

Anzeiger-Ausgangsleistung

SK				Anzeiger
Tape 1 SK42	1000 Hz	Max.	18,97 V über R _L	Alle grünen Leuchtdioden leuchten auf
	0			Nur die erste grüne Leuchtdiode leuchtet auf
	1000 Hz		0,28 V über R _L	Zweite grüne Leuchtdiode soll gerade aufleuchten
			23,66 V ~ *	Alle grünen Leuchtdioden leuchten auf. Die rote Leuchtdiode soll aufleuchten.

* Das Eingangssignal L (BU7) 23,66V misst. Ohne Lastwiderstand messen. Ggf. für rechts (BU6) wiederholen.

3. Physiologische Lautstärkekorrektur ("loudness")

SK				Loudn. SK46	dB R _R en R _L	V R _L en R _R
Tape SK42	40 Hz	max.		off		18,97 V
					0 dB*	775 mV
or				on	10 dB ± 2 dB	
Aux SK44	1000 Hz	max.		off		18,97 V
					0 dB*	775 mV
or				on	1 dB ± 1 dB	
Tuner SK43	10000 Hz	max.		off		18,97 V
					0 dB*	775 mV
				on	3,5 dB ± 1 dB	

* Lautstärkereger so einstellen dass über Belastungswiderstände R_R und R_L jeweils 775 mV= 0 dB steht.

(RIAA) TA (MD) Vorverstärker

1000 Hz	0 dB
20 Hz	16,3 dB ± 2 dB
40 Hz	16,8 dB ± 1,2 dB
250 Hz	6,8 dB ± 2 dB
1000 Hz	0 dB
10.000 Hz	-13,7 dB ± 1,2 dB
20.000 Hz	-19,6 dB ± 1,6 dB

Eingangsspannung messen und gleichbleibend halten. 0 dB= 775 mV.

Messverhältnisse:

Lautstärkereger maximum.
Ton- und Balance-Regler in mechanischer Mittelstellung.
Stellung Phono (SK45).

Ausgangsleistung und Verzerrung*

SK		F.T.C. 2x 45 W (18,97 V)	IEC 2x 50 W (20 V)	DIN45500 2x 52 W (20,4 V)
Tape SK42	20 Hz	0,02%		
	63 Hz		0,7%	
	1000 Hz	0,008%	0,3%	0,7%
	12500 Hz		0,7%	
	20000 Hz	0,02%		

* Gerät soll in Gehäuse eingebaut sein.

4. Kontrolle des elektronischen Stummabstimm-systems

Gerät in Stellung Tape (SK42).
Beim Einschalten des Geräts soll das Signal verzögert zwischen 2 und 4 Sekunden am Ausgang erscheinen. Wird das Gerät ausgeschaltet, soll das Signal sofort wegfallen.

5. Kontrolle der Endstufensicherung








Über den Ausgang L oder R (BU7, BU6) einen Lastwiderstand von 2 Ω - 80 W - 5% anschliessen.; beim Aussteuern des linken Kanals auf Nennleistung soll das Signal periodisch für die Dauer von 2 Sekunden wegfallen, bis die Belastung beseitigt worden ist. Die Messung dauert zuhöchst 5 Sekunden. Die Messung ist für den anderen Kanal zu wiederholen.

6. Die Schaltung der Transistoren 7411 und 7412 hat zwei Funktionen, und zwar:

1. Sicherung
 2. Verzögerter Eingang der Versorgungsspannungen -A und -2A.
-
1. Wenn an Punkt 4 (13) von STK2250 Gleichspannung erscheint oder wenn der Strom durch den Emitterwiderstand zu gross wird, werden die Transistoren 7407 und/oder 7408 leitend.

Es fliesst dann ein Strom, wodurch der Transistor TS7411 angesteuert wird.
Die Kollektorspannung von TS7411 sowie die Basisspannung von TS7412 sinkt, so dass TS7412 sperrt und die Spannungen -A und -2A fortfallen.

2. Die Schaltung der Transistoren 7411 und 7412 dient auch für den verzögerten Eingang der Versorgungsspannungen -A und -2A. Beim Einschalten des Geräts gelangt an Punkt c eine positive Gleichspannung bezogen auf -1.
Diese Gleichspannung die über die RC-Dauer von R3636 und C2591 aufgebaut wird, gelangt an die Basis von TS7411, wodurch dieser Transistor leitend wird.
Die Spannung an C2591 erreicht nach 2 bis 4 Sekunden einen solchen Wert, dass TS7411 sperrt. Die Spannung am Kollektor von TS7411 nimmt zu, wodurch die Spannung an der Basis von TS7412 ansteigt und der Transistor TS7412 in den leitenden Zustand übergeht. Es liegen dann die Spannungen -A und -2A vor.
Beim Ausschalten des Geräts fällt die Spannung C weg, während -1 nach und nach abnimmt, die Spannung an der Basis von TS7412 fällt weg und TS7411 wird sperren.

-Miscellaneous-			-D-				
1010	Lamp 12 V 50 mA	4822 134 40475	6501	BY225-100	4822 130 50312		
1401	Thick-film unit	4822 214 70108	6537	1N4148	4822 130 30621		
			6538				
			6739				
			6740				
			6741				
			6742				
2401,2402	1,5 μ F 63 V	4822 124 20723	6541	BZX79/CV2	4822 130 31111		
2507,2508			6535				
2539	10.000 μ F 50 V	4822 124 21166	6539			BZX79/B47	4822 130 34383
2540			6540			BZX79/B30	4822 130 34328
2577	Cerem. cond.	5322 122 34196	6520	BAX14	4822 130 34191		
2578							
-R-							
3419	Saf. res. 22E 0,33 W	4822 111 30517	-L- 				
3420	Saf. res. 1E 0,33	4822 111 30483					
3421							
3507	Potmeter 20K + 80K	4822 101 30446					
3508	Potmeter	4822 102 30368					
3519	Potmeter	4822 102 30369					
3530							
3537	Saf. res. 33E 0,5 W	4822 111 30004	-T- 				
3563	Trim potmeter	4822 100 10035					
3564							
3618	Saf. res. 8E2 0,33 W	4822 111 30506					
3625	Saf. res. 39E 0,5 W	4822 111 30005					
3626							
-S-							
5001	Mains transformer	4822 146 50182	-IC- 				
5501	Coil	4822 157 50718					
5502							
-F-							
—	Thermal fuse	4822 252 20007	7403 } AN7060 4822 214 50245				
1501	Fuse slow 5 A.T.	4822 253 30029					
1502							
			7404 } STK2250 4822 214 70109				
			1506 } IR2E02 4822 209 80943				
			7751 }				
			7752 }				